

V131a CMB 偏光観測実験 GroudBIRD 望遠鏡の検出器の応答性評価

沓間 弘樹(東北大・理研), 池満 拓司(京大理), 石塚 光(総研大), 内田 智久(KEK・総研大), 大谷 知行(理研), 岡田 智香(東北大), 小栗 秀悟(理研), 唐津 謙一(TU Delft), 官野 史靖(東北大), 木内 健司(東大理), 小峯 順太(京大理), 古谷野 凌(埼玉大), 鈴木 惇也(KEK), 関本 裕太郎(JAXA), 瀬本 宗久(埼玉大), 田井野 徹(埼玉大), 田島 治(京大理), 富田 望(東大理), 永井 誠(天文台), 長崎 岳人(KEK), 成瀬 雅人(埼玉大), 羽澄 昌史(KEK・総研大), 服部 誠(東北大), 本多 俊介(京大理), 蓑輪 眞(東大理), 美馬 寛(理研), 吉田 光宏(総研大・KEK), Ricardo T. Génova-Santos(IAC), Jihoon Choi(IBS), Kyungmin Lee(コリア大), Rafael Rebolo(IAC), Jose Alberto Rubiño-Martin(IAC), Eunil Won(コリア大)

インフレーション理論は、宇宙マイクロ波背景放射 (CMB) の偏光マップに「B モード」と呼ばれる渦巻き状の特徴的なパターンを作ることを予言している。GroundBIRD 実験は高速回転スキャンと超伝導検出器 Microwave Kinetic Inductance Detectors (MKIDs) により、数度から数十度の CMB 偏光を地上から観測する。本実験は 2019 年度にスペインのテネリフェ島テイデ観測所で観測を開始する。

本観測に向けた問題点として、望遠鏡内部の熱輻射シールドによる反射 (迷光) により検出器の感度の低下が引き起こる。これを抑えるために望遠鏡の熱輻射シールドや焦点面内部に黒体の設置を行なった。評価方法としては望遠鏡の窓から様々な強度の放射を入れ検出器の応答の測定を行った。これにより、黒体を設置する前よりも迷光の影響が抑えられていることを確かめた。本講演では、これらの光学評価試験の状況について報告するとともに、観測サイトでの観測立ち上げの進捗についての報告も行う。